

试卷编号: A 卷

河南师范大学 二〇一〇年硕士研究生入学考试业务课试卷

科目代码: 616 名称: 生物学综合 II 适用专业或方向: 生物学各专业

一、名词解释: (3 分/个, 共 30 分)

1. 细胞周期; 2. 细胞全能性; 3. 负反馈; 4. 植物的营养繁殖; 5. 血液循环; 6. 性传染疾病; 7. 植物的必需元素; 8. 光周期; 9. 同源染色体; 10. 聚合酶链式反应 (PCR)

二、填空题: (1 分/空, 共 45 分)

1. 生物膜主要由_____和_____分子以非共价键组合而成。
2. _____是细胞中的能量通货。
3. 一个葡萄糖分子经过糖酵解净产生 2 个_____, 2 个_____和 2 个_____。
4. _____是一种生物催化剂。
5. 人的神经系统可分为_____和_____两大类。
6. 男性的主要生殖器官是_____, 女性的主要生殖器官是_____。
7. 人体的发生从受精开始到胎儿的出生可分为_____, _____和_____3 个时期。
8. 1L 动脉血约含_____ml 氧, 其中只有_____ml 氧溶解在血液的血浆中, _____ml 氧与红细胞中的血红蛋白结合。
9. _____和_____是植物吸收和运输水分的动力。
10. 在光合作用中_____和_____合称为同化力。
11. 从能量转变的角度来看, 光合作用包括_____, _____和_____三大过程。
12. 单基因对多种遗传特征产生影响的现象称为_____。
13. 染色体结构和数目的改变称为_____, 染色体结构变异的类型包括_____, _____、_____, _____等。
14. 对植物的生长发育具有抑制作用的植物激素是_____和_____。
15. 根据开花与光周期的关系可将植物分为_____和_____两大类。
16. 孟德尔在遗传学上最大的贡献在于他的_____。
17. 遗传信息流是从_____到_____到_____。
18. 基因表达的调控主要发生在_____和_____两个水平上。
19. 广义的基因重组可分为_____, _____和_____三个水平。
20. 植物缺氮的症状主要表现在_____, 缺硼的症状主要表现在_____。

三、判断题: (对的打“√”, 错的打“×”。1 分/小题, 共 15 分)

1. 氮是组成细胞中各种大分子的基础。
2. 磷脂、蜡和类固醇都是脂质。
3. 淀粉、纤维素和蔗糖等均属于多糖。
4. 植物在无氧条件下通过无氧呼吸可以暂时维持其生命。
5. 易化扩散是一种消耗能量的主动跨膜转运。
6. 细胞是进行新陈代谢的基本单位。
7. 人体必需的营养素有水、糖类和脂类 3 大类。

8. 肾是人体最重要的排泄器官。
9. 一次献血 200-300ml 不会影响身体的健康。
10. 叶绿体内膜又称光合膜。
11. 叶绿素在蓝紫光区和红光区均有大的吸收峰。
12. 卡尔文循环是线粒体中由 CO_2 产生糖的途径。
13. 子代的性别由参加受精的精子所携带的性染色体决定。
14. DNA 的复制是非半保留式的。
15. pBR332 是应用最广泛的大肠杆菌质粒载体之一。

四、选择题：(1 分/小题，共 10 分)

1. 进行呼吸作用的主要细胞器是 ()。
A. 叶绿体; B. 线粒体; C. 高尔基体; D. 内质网
2. 有机物运输的部位是 ()。
A. 木质部; B. 韧皮部; C. 薄壁组织; D. 导管。
3. 水稻属于 ()。
A. C_3 植物; B. C_4 植物; C. CAM 植物; D. 裸子植物
4. 离开细胞周期不再进行分裂的细胞称为 ()。
A. M 期细胞; B. S 期细胞; C. G_0 期细胞; D. G_1 期细胞
5. 人体血压超过 () 就算是高血压。
A. 120/70mmHg; B. 130/80mmHg; C. 140/90mmHg; D. 150/100mmHg。
6. 硅肺是因长期吸入 () 的微粒而造成的肺部慢性疾病。
A. 二氧化硫; B. 二氧化硅; C. 二氧化碳; D. 二氧化铝
7. 植物的幼叶属于 ()。
A. 代谢源; B. 代谢库; C. 代谢源或代谢库; D. 都不是
8. 神经元的轴突末梢可以释放递质, () 就是递质中的一种。
A. 乙酰胆碱; B. 生长素; C. 蛋白质; D. 类黄酮
9. 子一代女儿的性状像其父亲, 儿子的性状像其母亲, 这种遗传现象被称为 ()。
A. 伴性遗传; B. 交叉遗传; C. 性连锁遗传; D. 显性遗传
10. () 是基因工程主要的工具酶之一。
A. 多酚氧化酶; B. 反转录酶; C. 同工酶; D. 呼吸酶

五、问答题：(共 50 分)

1. 简述细胞凋亡与细胞衰老的主要区别。(10 分)
2. 将分离的叶绿体首先浸泡在 pH4 的溶液中, 使类囊体空腔中的 pH 为 4, 然后再将此叶绿体转移到 pH8 的溶液中。请问此叶绿体在暗中能合成 ATP 吗? 为什么? (10 分)
3. 调节血糖水平的激素有哪些? 各起什么作用? (10 分)
4. 试述 PS II 和 PS I 的光化学反应特点、主要特征和功能。(10 分)
5. 简述基因工程的基本步骤, 并举例说明其应用及成果。(10 分)